

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-337743

(43)Date of publication of application : 07.12.2001

(51)Int.Cl.

G06F 1/16

G06F 15/02

G09F 9/00

H05K 5/02

(21)Application number : 2000-157950

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 24.05.2000

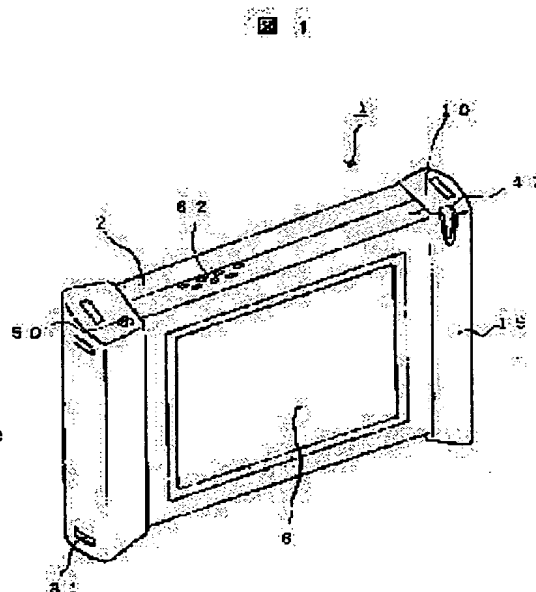
(72)Inventor : ITO RYUICHI
SATO MAKOTO
ONODERA TATSURO

(54) INFORMATION PROCESSING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processing apparatus having superior resistance to impact, a housing member containing a strap and pen, and waterproofing characteristic.

SOLUTION: The information processing apparatus 1 is configured by sequentially stacking a main substrate 3, chassis 4, LCD 5, touch-panel 6, packing 7 and upper case 10 referring to an under case 2. A battery 11 is freely attached to and detached from the lower area of the under case 2 so as to drive this apparatus. An inverter substrate 14 driving the LCD 5, a flexible cable 15 and an inverter cushion 18 are located at the area that is above the chassis 4 and beside a speaker 12. The flexible cable 15 extending from the main substrate 3 is connected to the inverter substrate 14, and the lead of the LCD 5 is also connected to the inverter substrate 14.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-337743
(P2001-337743A)

(43)公開日 平成13年12月7日(2001.12.7)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード(参考) |
|-------------------------------------|-------|---------------|-------------------|
| G 0 6 F 1/16 | | G 0 6 F 15/02 | 3 0 1 J 4 E 3 6 0 |
| | 15/02 | G 0 9 F 9/00 | 3 0 2 5 B 0 1 9 |
| G 0 9 F 9/00 | 3 0 2 | H 0 5 K 5/02 | L 5 G 4 3 5 |
| H 0 5 K 5/02 | | | D |
| | | G 0 6 F 1/00 | 3 1 2 G |
| 審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 11 頁) 最終頁に続く | | | |

(21)出願番号 特願2000-157950(P2000-157950)

(22)出願日 平成12年5月24日(2000.5.24)

(71)出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(72)発明者 伊藤 隆一
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株
式会社日立多賀エレクトロニクス内
(72)発明者 佐藤 誠
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株
式会社日立多賀エレクトロニクス内
(74)代理人 100075096
弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

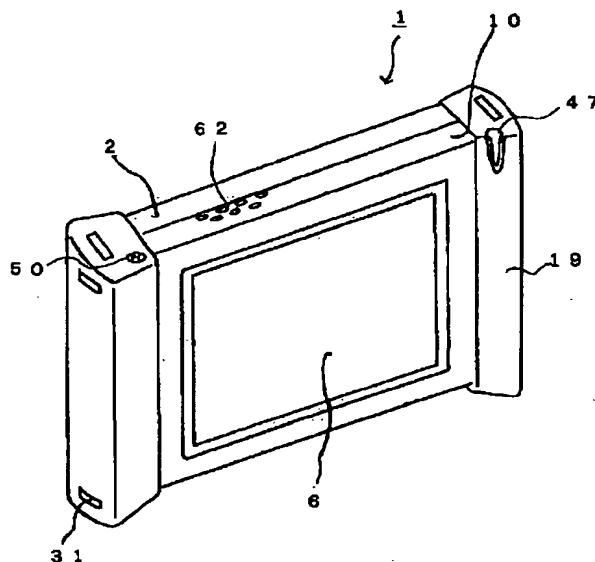
(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【課題】耐衝撃性に優れ、ストラップ、ペン収納部を備えかつ防滴性能を具備する情報処理装置を提供する。

【解決手段】情報処理装置1は下ケース2を基準にして、メイン基板3、シャーシ4、LCD5、タッチパネル6、パッキン7、上ケース10を順位積み上げて組立てる構成と成っている。またこれらの装置を駆動するためのバッテリー11を下ケース2下部より着脱自在に設ける。またLCD5を駆動するインバーター基板14、フレキシブルケーブル15及びインバータークッション18をシャーシ4の上部でスピーカー12の横の位置に設ける。メイン基板3からくるフレキシブルケーブル15をインバーター基板14に接続し、またLCD5のリード線をインバーター基板14に接続する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上ケース及び下ケースからなる本体部と、前記本体部に制御基板及び表示装置とを備えた情報処理装置において、前記本体部左右両端にはそれぞれ弾性体からなるグリップと、前記グリップに熱可塑性樹脂からなる芯材とを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 上ケース及び下ケースからなる本体部と、前記本体部に制御基板及び表示装置とを備えた情報処理装置において、前記上ケースと前記下ケースに凸凹形状の嵌合部を設け、前記本体部左右両端にはそれぞれ弾性体からなるグリップと、前記グリップには熱可塑性樹脂からなる芯材とを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 上ケース及び下ケースからなる本体部と、前記本体部に制御基板及び表示装置とを備えた情報処理装置において、前記上ケースと前記下ケースの嵌合部をラビリンス構造とし、前記本体部左右両端にはそれぞれ弾性体からなるグリップと、前記グリップには熱可塑性樹脂からなるグリップ芯材とを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】 上ケース及び下ケースからなる本体部と、前記本体部に制御基板及び表示装置とを備えた情報処理装置において、前記本体部左右両端にはそれぞれ弾性体からなるグリップと、前記グリップには熱可塑性樹脂からなるグリップ芯材と、前記グリップまたはグリップ芯材にストラップ穴を設け、前記下ケースにはボス部と、前記上ケースには前記下ケースと嵌合するためのボス嵌合部と、前記下ケースと上ケースの嵌合により構成されるトンネル形状のストラップ通路とを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 上ケース及び下ケースからなる本体部と、前記本体部に制御基板及び表示装置とを備えた情報処理装置において、前記上ケースと前記下ケースに凸凹形状の嵌合部を設け、前記本体部左右両端にはそれぞれ弾性体からなるグリップと、前記グリップには熱可塑性樹脂からなるグリップ芯材と、

前記グリップまたはグリップ芯材にストラップ穴を設け、

前記下ケースにはボス部と、前記上ケースには前記下ケースと嵌合するためのボス嵌合部と、前記下ケースと上ケースの嵌合により構成されるトンネル形状のストラップ通路とを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 上ケース及び下ケースからなる本体部と、前記本体部に制御基板及び表示装置とを備えた情報処理装置において、前記上ケースと前記下ケースに凸凹形状の嵌合部を設け、前記本体部左右両端にはそれぞれ弾性体からなるグリップと、前記グリップには熱可塑性樹脂からなるグリップ芯材と、前記グリップにペンを収納するペン収納部とを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は携帯型情報処理装置に係り、特に屋外で使用でき、耐衝撃性、水の装置内部の浸入防止に関する防滴構造を備える情報処理装置に有効である。

【0002】

【従来の技術】 従来技術では使用中、あるいは持運び移動中などの落下衝撃に対して考慮している情報処理装置において、大きく分けて 2 種類に分類することができた。その一つは本体部分に衝撃吸収材を設けたものである。この種の情報処理装置は本体周囲に上記の衝撃吸収材やゴム、クッション等の軟弾性体を設けたものである。また、別の手段として本体に取付け取外しができる構造のものであり、装置全体あるいは部分的なカバーから成るものが有り、それぞれが各種考案、実用化されている。

【0003】 なお、左右に把手部を形成するこの種の情報処理装置としては、特開平 11-110071 号が提案されている。

【0004】 また防滴に関する従来技術として、特開平 7-168646 号、特開平 7-168650 号より上ケースの画面枠周囲と表示画面との間に防滴処理を行う方法がそれぞれ考案されている。

【0005】 更に情報処理装置にセットできるストラップに関するものとして、特開平 5-191057 号に記載される携帯用情報機器のストラップホルダー構造がある。

【0006】 また、従来技術ではインバーター基板をシャーシに直接ネジ止めしていたため、なんらかの衝撃、例えば装置の落下などが発生した場合、インバーター基

板のネジ止め部に局部的な負荷に係ることから基板の損傷が考えられる。それらの問題を解決する方法として、特開平 11-307960 号が基板に加わる振動、衝撃を弾性シート部材で吸収する手段が公知の技術として知られている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では情報処理装置の耐衝撃性、また水の浸入防止に関する防滴構造のその両者を備える情報処理装置において、ストラップ取付け、ペン収納場所等の配慮、耐衝撃性のより一層の改善や新規開発などを実施する場合には製造事業者は多くの工数、投資が必要であった。また、特開平 7-168646 号ではパッキンを上ケース（内側部材）に貼付けるにも位置決めが考慮されておらず、組立時にパッキンの貼りズレ等が発生することが考えられる。公知例では更にパッキンを貼付けしないでメンテナンス性を向上する案も提案させているが、パッキンをどの構成部品にも接着や仮固定せずにフィールドでのメンテナンス性はそのパッキンの位置が確定できないという問題があった。また特開平 7-168650 号はパッキン形状を上ケースの画面枠周囲に合わせる必要があり、パッキンと上ケースとのそれぞれの部品寸法差を吸収することは容易ではない。加えてパッキン形状が複雑のためコスト的な問題がある。

【0008】また、防滴を目的にするならば本来携帯等に使用するストラップ軸に製品本体の質量、及び取扱いにおいてはその数倍以上もの荷重が直接掛るわけであり、上ケース、下ケースのラビリンスがより密着しなければならぬ箇所に変形を招く方向にある。そのためストラップは通しやすくかつ本体内部を防滴構造にするにはこのストラップ軸の本体内部の近傍に本来の上ケース、下ケースの結合手段が必要である。

【0009】また公知例ではコーナー部に非常に大きな突起を設けており、画面上での操作性も操作者の手や腕がその突起に接触するため、画面上での操作性に関して優れていると言にくい。さらに装置を携帯するにあたりその突起が邪魔になるという問題があった。

【0010】また、特開平 7-168647 号ではペンの収納箇所も上ケースにあり本体内部に向かって凹んでいる。そのため内蔵部品の実装効率がペン収納スペースに取られるという問題があった。

【0011】本発明の目的は耐衝撃性に優れ、ストラップ、ペン収納部を備えかつ防滴性能を具備する情報処理装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明において上ケース、下ケースの合わせ部に全周囲ラビリンスを設け、その 4 コーナー部にはストラップを通し、上ケース、下ケースとの結合をするためにネジボスを兼ねるストラップ軸とし、装置内側のその近傍にラビリンスを境に上ケー

ス、下ケースを固定するボスを設ける。

【0013】また上ケース、下ケースを組み合わせた本体部への側面から異種材質からなる多重構造を有するグリップを取付けられるようにする。そのグリップにおいては芯に当たる部品のコーナー部に穴を設けておく。またペン収納部は上ケースとグリップとの組み合わせでできるスペースを利用するものである。さらにインバーター基板はクッション材で包み込む構成とする。

【0014】上述する構造によれば上ケース、下ケースとの組み合わせによりラビリンス構造が水の浸入を防止する。その時 4 コーナー部に設けたストラップ部はラビリンスの外にあるため、ストラップ穴から水が装置内部に浸入することはない。

【0015】また多重構造のグリップにおいて衝撃吸収を図り、特に角からの落下に対する衝撃は芯に当たる部品側に穴があるため、変形、即ち衝撃力を吸収するものである。また上ケースとグリップとの組み合わせで発生するスペースを利用することで特別なペン収納スペースを設けることなく、本体寸法を小さくすることができる。またインバーター基板をクッション材で抑えることはネジ止め等による衝撃に対する基板への局部的な負荷を減らすことであり、より大きな衝撃に耐えうるものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下本発明の一実施例について説明する。

【0017】図 1 は本構成の外観図である。情報処理装置 1 は上ケース 1、下ケース 2、グリップ 19 より構成する。以下図 2 を用いて詳細な構成を説明する。

【0018】情報処理装置 1 は、下ケース 2 の上に情報処理装置 1 を制御するメイン基板 3、LCD 5 を支え固定するシャーシ 4、LCD 5、その LCD 5 の上部に配置するタッチパネル 6、タッチパネル 6 と上ケース 10 との間に配置するパッキン 7、このパッキン 7 は上ケース 10 の画面周囲から本体外側への水の浸入を防ぐものである。そして上ケース 10 を順位積み上げて組み立てる積層構造となっている。また、情報処理装置 1 を駆動するためのバッテリー 11 と、このバッテリー 11 のバッテリーケース 16 を下ケース 2 に設け、図 3 に示すようなバッテリーカバー 8 を閉じることで情報処理装置 1 を構成する。

【0019】このバッテリーカバー 8 にはロックスイッチが 2 箇所に設けてあり、バッテリーカバー 8 の表記はスイッチ 1、及びスイッチ 2 となっている。情報処理装置 1 にバッテリーをセットするときは問題がないが、バッテリーを外すときは情報処理装置内の情報を一度メイン基板上のメモリに情報を格納する時間が瞬間的に必要であるため、瞬時に電源切断に至らないようバッテリーカバー 8 に複数のボタンを設けることでその時間を確保するものである。

【0020】次にシャーシ4の一部部分を切欠いたスペースに操作者に向けて操作音等を発するスピーカー12とこのスピーカー12とを固定するスピーカーピース13を設け、スピーカーピース13の近傍に書いた矢印方向に配置し、情報処理装置1の外側に音を発する所定の向きに取付ける。更に上ケース10には図4に示すようなスピーカー12と相対する位置に音孔62を設け、その箇所の内側には通気性のある防水シート61を設け、そこからの水の浸入を防ぐ（以下防滴と称す）と共に情報処理装置1から発する音を操作者に知らせるものである。

【0021】また、LCD5を駆動するインバーター基板14、フレキシブルケーブル15及びインバータクション18をシャーシ4の上部でスピーカー12の横の位置に設けている。メイン基板3と接続するフレキシブルケーブル15をインバーター基板14に接続し、またLCD5のコネクタ9をインバーター基板14に接続している。

【0022】またタッチパネル6と上ケース10との間には、上ケース10の内側画面枠の周囲にパッキン7を設け、上ケース10の窓枠周囲とタッチパネル6との間に配置する。このパッキン7がタッチパネル6と上ケース10の画面周囲に発生する組立上の誤差や、あるいは意図的に設定した上下方向の微小すき間、かねがね0.5mm程度をシールするものである。

【0023】本実施例では上ケース10の画面枠周囲にその画面枠周囲よりも一回り小さい（展開長さが短い）矩形上のパッキン7を嵌め込み、その時点でパッキン7は上ケース10に仮固定されるため、組立時に上ケース10を180度反転（パッキン7を自然落下方向に向ける）させても、落ちることはない。これにより、パッキン7の形状をより簡単にすることでも画面周囲の防滴を達成することができる。

【0024】次に図5に示すごとく情報処理装置1は上ケース、下ケースを組み合わせた後、左右側面からグリップ19を嵌め込む構造の断面図である。

【0025】また図6に示すこのグリップ19は二重構造になっており、その内側にはその部品の芯材となる合成樹脂製のグリップコア20、外側にはそのグリップコア20よりも硬度が低いエラストマー21で構成する構造になっている。グリップ19が単なるエラストマー21単体ではない理由は、その性質上軟弾性体のため、直接ネジ止めや爪による引っ掛け構造等では固定ができないといった信頼性に乏しいためであり、グリップコア20との複合部品として情報処理装置の外装部品に使用する。

【0026】この外側部分のエラストマー21はグリップコア20に二重成形方法（一つの金型内で可動側を回転させて成形する方法）、インサート成形方法（予めグリップコアを別な金型にて成形し、その後異なる金型で

エラストマー部を成形する）、及びそれぞれの部品での接着等種々あるが、グリップ自体の製造方法や、また材質は本発明では問わない。つまりグリップ19はエラストマー21としているが、ゴムなどの軟弾性体でもよく、グリップ19の製造方法を拘束するものではない。

【0027】図7、図8に示すグリップコア20の内側には、上ケース10の窪み22（図9参照）と係合する爪23を備え、その反対側には下ケース2にネジ止めするためのネジ穴26を設けている。グリップ19はエラストマー21で形成されており、グリップコア20と本体部28をネジ止めするためにグリップ19とグリップコア20のネジ穴26のねじ頭を考慮してグリップ19の方がグリップコア21の径より大きくなっている。本体部28に組み付ける時は、上記の爪23が上ケース10の窪み22に入り込み、またネジ止めすることで本体部28からグリップ19が容易に外れないものであり、操作者がグリップ19を持って情報処理装置を操作する場合など、グリップコア20内側の爪23が上ケース10に設けた窪み22に更に入り込む方向に力加わるため、本体部28への取付けは横方向からであるがネジ止めを下方向から上に向かって行っているのでグリップ19が本体部28から外れることはない。

【0028】次に本実施例でのグリップ19はエラストマー21で形成するため、単なるABSやスチロールといった合成樹脂からなるグリップと比較し本体28の耐衝撃性も優れるものである。例えば情報処理装置を誤って床に落とした場合でも、グリップ19が上ケース10、下ケース2の面、稜線、角のどの方向でも（図3参照）突出しているので落下時の衝撃を吸収するのである。

【0029】また、グリップ19には最も局所的な衝撃が加わるコーナー部のへ衝撃を更に軽減するために図9の（A）、（B）のごとくグリップコア20側のコーナー部に角穴53や丸穴54を設ける。これによってグリップ19の外形寸法を大きくしなくとも、その分外側を覆うエラストマー21の肉厚をグリップコア20側に向けて厚くすることができ衝撃吸収力を飛躍的に向上せしめるものである。

【0030】よって、上ケース10とグリップ19との空間を利用するため、互いの形状も複雑にすることなく容易に実現できるという効果がある。

【0031】また、他の実施例としてグリップコア20のコーナー部の肉厚を調整などエラストマー21の肉厚を厚くすることのできるものであり、従来の単なる均一な肉厚による1次側の成形品とではその衝撃力の吸収において大いに向上することができるといふ効果がある。またグリップ19は上ケース10、下ケース2とを組み合わせた後にその左右から嵌め込みネジ止めするものであり、グリップ19、グリップコア20の形状にかかわらず本体部28の防滴構造が完成していることは言うま

でもない。

【0032】また、上ケース10、下ケース2とは別に、独立した部品としてグリップ19を設けたことによりその使用目的に応じてグリップ19を特定の形状や色にすることが容易にできる。図10は中央部の形状を膨らませて手の形状になじむように配慮した形状を示したものであるが、このようにグリップの外形形状を変えることにより製造者はグリップとしての使いやすさの訴求、落下衝撃性に関する訴求等いろいろ変えることができる。従って異なる使用環境に対応したり、顧客要求に応じることまたやすいなど目的に応じて簡単に変更できるという効果がある。

【0033】本発明ではグリップコア20のコーナー部に穴を設け外側のエラストマー21がより衝撃を吸収することからコーナー部に大きな突起を設けることなく全体の造形をスマートにできる。従って操作者が情報処理装置を種々操作する場合でもグリップが邪魔になることはない。

【0034】次に本発明にかかるストラップの一実施例について図11～図13を用いて説明する。上ケース10と下ケース2とではその両者の合わせは図11の如く、全周囲ラビリンス構造29（図5参照）を持つものであり、そのコーナー部にはストラップ41を通すことのできる形状を上ケース10、下ケース2を合わせることのできる形状を付与している。

【0035】グリップ19には下ケース2に設けたストラップ軸30に相対する位置にストラップ41を通すことのできる穴31を、1つのストラップ軸30につき2か所設けている。操作者は情報処理装置にストラップ41を付けるときはグリップ19の穴31からストラップ軸30とリブ34の間を通して、またグリップ19の穴31からストラップ41を引き出すことでストラップ41がストラップ軸30の周囲を回ることと取付けられるものである。

【0036】本発明では図12および、図14のように、上ケース10と下ケース2との固定はネジ35で行うが、そのコーナー部におけるストラップ41を通す部分には、4コーナー部にそれぞれ上ケース10、下ケース2のラビリンス構造を境に、外側ではストラップ41を通す軸、即ちストラップ軸30をボスとして上ケース10、下ケース2とを上ケース10側からネジ36で固定する。

【0037】このネジ36を上ケース10から止める理由は製造過程において下ケース2から順次部品を組み上げてきており、グリップ19に隠れる部分はそのネジ36の締め付け方向である上から締めた方が、本体部28を反転させて最終的にネジ35で数か所締めるときの作業で部品がバラバラにならないというメリットがあるためである。

【0038】またその4コーナー本体28内側のラビ

ンス構造29近傍にも上ケース10、下ケース2とをネジ止めするボス24を設けるものである。

【0039】更に情報処理装置1の上ケース10、下ケース2はラビリンス構造29を境に外（この場合はグリップ19の内側）と本体部28内側とにそれぞれネジ止めしていることから万一外側のストラップ軸30に過大な力が加わっても、内部のネジ止めがあるため大変高強度の構造を達成することができるものである。またラビリンス構造29も本体28内部のネジ止めがあるため、衝撃等を受けた後でも上ケース10、下ケース2が外れる、あるいは一部分の合わせが外れてこないため当初の防滴性能を維持することができる。

【0040】また、内部に設けるシャーシ4形状（図2参照）においてもその4コーナー部には上ケース10、下ケース2の内部形状に合わせて斜めにカットした形状を有するものである。下ケース2から止めるネジ35はシャーシ4を介して、上ケース10のボス37にネジ止めするものであり、このシャーシ4の一部はメイン基板3をも介して固定しており、大変組立しやすい構造となっている。また、このシャーシ4の材質を金属にする、例えばアルミニウムやマグネシウムなどの軽金属を使用すればメイン基板3の耐ノイズ効果も期待できる。と同時に情報処理装置の衝撃により振じれや曲がりといった瞬間的な変形に対してもそのシャーシの剛性が成形樹脂からなるシャーシと比較して明らかに向上することができるという効果がある。更にシャーシ4の外周リブ38を上ケース10、下ケース2のラビリンス構造29の近傍に設けることで構成部品間のすき間から外部の力による変形、即ち圧縮荷重や、衝撃力に対してその外周リブ38が内部への変形防止になるものであり、上ケース10、下ケース2とのラビリンス構造29を保持することで防滴性能を維持できるという効果がある。

【0041】次に本発明に係る情報処理装置1のペン収納部39について述べる。

【0042】図11、図12は情報処理装置の右上側のグリップ19を取付ける前の状態と中央部断面である。グリップ19を別部品で構成することで上ケース10と下ケース2との組み合わせにおいて、上ケース10のボス37の高さを低くすることで上ケース10とグリップ19に空間を築くことができる。

【0043】また図12は、グリップ19のペン穴46からペン47を挿入し、上ケース10に設けたペン47外周形状に合うリブ48とリブ51及びグリップコア20の内壁とに囲まれる空間にてそれぞれの箇所がペン47を保持するものである。この場合であっても、上ケース10及び下ケース2からなるコーナー部のストラップ部分を形成することができ、利用者がストラップ41を通して情報処理装置1を利用することができると共に、上ケース10と下ケース2とが組み合わせることで両者に設けたラビリンス構造29が嵌合しあい、情報処理装

置 1 内部への水の浸入、例えばメイン基板 3 や LCD 5 への浸水を防ぐことも可能である。その際グリップ 19 に設けたペン穴 46 から入りこむ水は、グリップ 19 の下部に設ける水抜き穴 52 (図 10 参照) から逃がすことでグリップ 19 と上ケース 10 間にて水が溜ることを防止できるものである。

【0044】また、ペン 47 があるグリップ 19 とは反対のグリップにアンテナ 50 を設け小型無線で通信することも可能である。

【0045】本発明では上ケース 10 とグリップ 19 からなるスペースを利用することで、本体 28 内部の部品実装効率を更に高めることができるという効果がある。

【0046】次に本発明に係る基板の構成の一実施例について詳述する。

【0047】図 15 はタッチパネル 6 を貼付けした LCD 5 をネジ止めしたシャーシ 4 にインバータ絶縁ケース 55、インバータ基板 14 を取付ける時の斜視図である。インバータ基板 14 は LCD 5 からのコネクタ 9 とメイン基板 3 からのフレキシブルケーブル 15 を接続する。インバータ絶縁ケース 55 はその内側に絶縁性のクッション 56 を設け、その外側にそのクッション 56 を保持する部材、例えば PET 材の薄板に貼付けたものをクッション 56 が内側になるようにしたものである。またこの PET 材も絶縁性を有するものを使用する。

【0048】そしてインバータ基板 14 を上からセットするものである。その後インバータ基板 14 を固定する絶縁性のインバータクッション 18 をインバータ絶縁ケース 55 及びインバータ基板 14 に埋め込む構成とする。

【0049】さらにシャーシ 4 の材質に関わらずインバータ絶縁ケース 55、貼付用クッション 56 及びインバータクッション 18 はそれぞれ絶縁材料にすることでインバータ基板 14 に全面が接触しても部品間で短絡することがない。また合成樹脂製のシャーシに輻射ノイズ対策等にメッキを施したり、更に剛性を向上させるため上述した軽金属、例えばアルミニウム、マグネシウムなどの導電物でも短絡することなく本構造を適用することができる。

【0050】またクッション 56 とインバータクッション 18 で挟持することで、インバータ基板 14 に実装した部品の断熱効果が期待できる。即ち LCD 5 の低温時での起動をいかに安定するかに係るとも言え、本発明では挟持するクッション 56 がインバータ基板 14 と接触することから断熱、保温効果で情報処理装置 1 の周囲温度に影響を受けにくく、安定した表示品質を維持することができるという効果がある。

【0051】また本実施例ではインバータ基板 14 を

縦方向に配置したが、上記の組み合わせにおいてその方向は横方向の配置でも必要に応じて変更が可能であり、またインバータ基板に限定されるものではない。即ち情報処理装置をコントロールする制御基板や外部の周辺機器を制御管理する如何なる基板でも本発明は成り立つものである。

【0052】以上本発明によれば耐衝撃性に優れる防滴機能を具備する情報処理装置を提供することができる。

【0053】また本実施例では防滴と表現したが、いわゆる屋外で使用可能な情報処理装置において、その装置内部への水の浸入を防止する構造を備える情報処理装置に関するものであり、各種の防水規格、例えば日本工業規格の分類による防雨、防まつ、耐水、防噴流形等への適合は当然可能である。よって本発明は例えば日本工業規格で定める防滴形のみに限定されるものではない。

【0054】

【発明の効果】本発明によれば耐衝撃性に優れる情報処理装置を提供することができる。また従来技術よりも改善された防滴機能を具備する情報処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る情報処理装置の外観図である。

【図 2】情報処理装置の分解斜視図である。

【図 3】バッテリーカバーの外観図である。

【図 4】スピーカの斜視図である。

【図 5】下ケースとグリップを組み合わせた図である。

【図 6】グリップの断面図である。

【図 7】本発明に係るグリップの他の実施例である。

【図 8】情報処理装置の左側断面図である。

【図 9】グリップの部分断面外観図である。

【図 10】本発明に係るグリップの他の実施例である。

【図 11】本体の右上側外観図である。

【図 12】ペン収納状態での情報処理装置右側断面図である。

【図 13】下ケースの左下コーナー部の斜視図である。

【図 14】本体左下コーナー部の斜視図である。

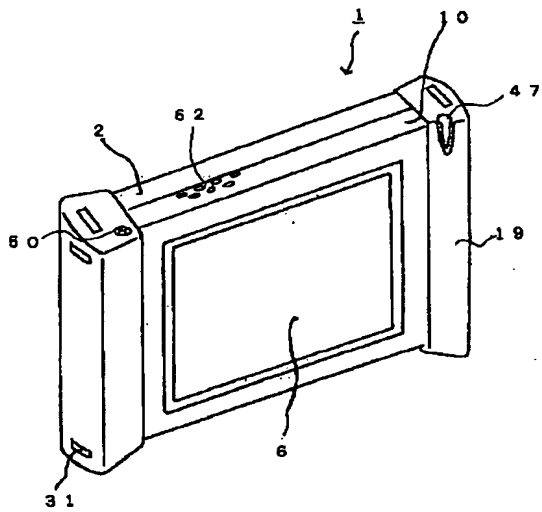
【図 15】内部構造を示す本体右上側の外観図である。

【符号の説明】

1…情報処理装置、2…下ケース、4…シャーシ、5…LCD、6…タッチパネル、7…パッキン、10…上ケース、14…インバータ基板、15…フレキシブルケーブル、18…インバータクッション、19…グリップ、20…グリップコア、21…エラストマー、29…ラビリンス構造、30…ストラップ軸、31…穴、39…ペン収納部、41…ストラップ、47…ペン、53…角穴、54…丸穴。

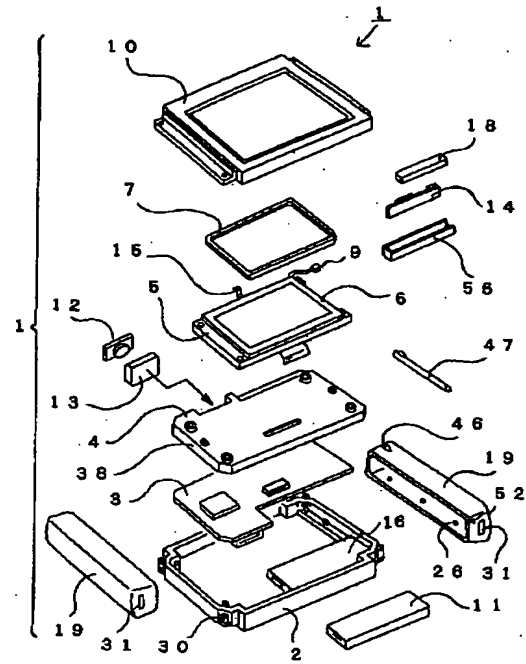
【図 1】

図 1



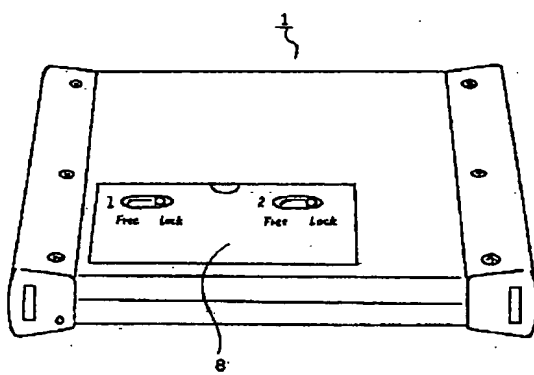
【図 2】

図 2



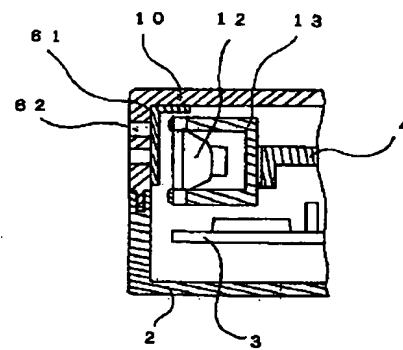
【図 3】

図 3



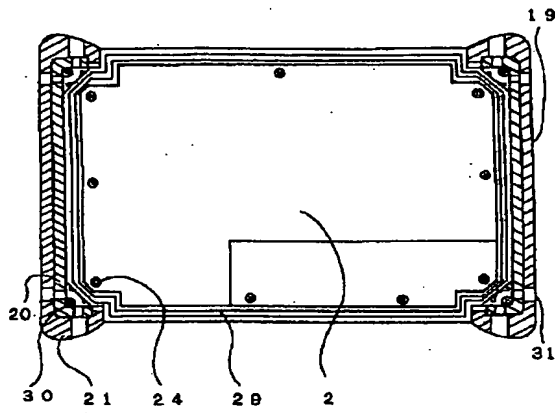
【図 4】

図 4



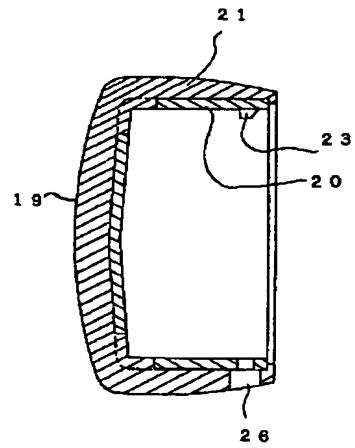
【図5】

図 5



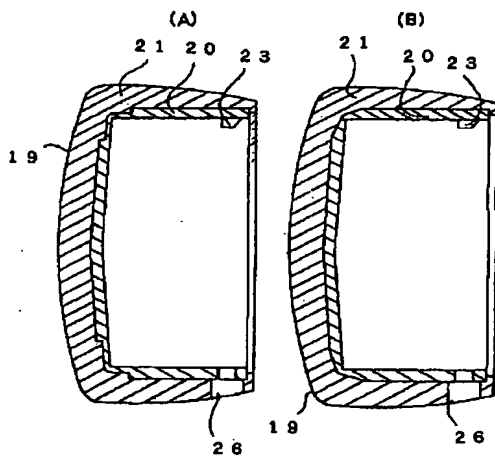
【図6】

図 6



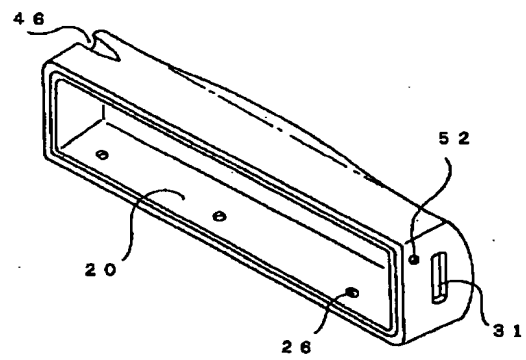
【図7】

図 7

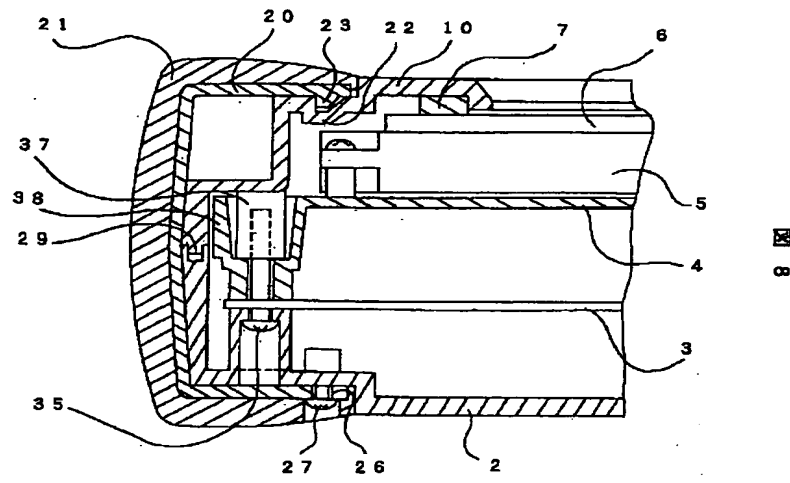


【図10】

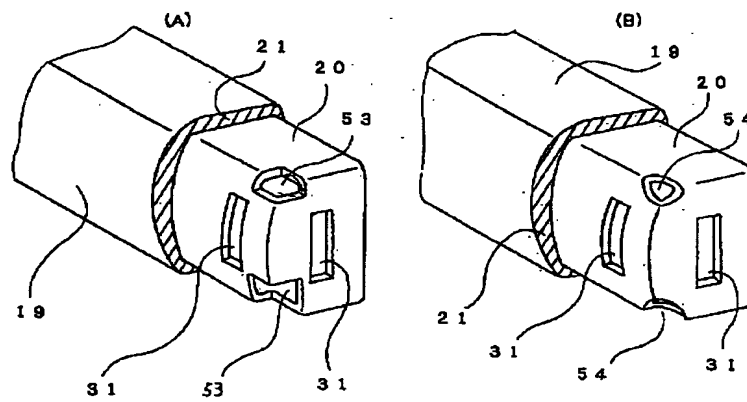
図 10



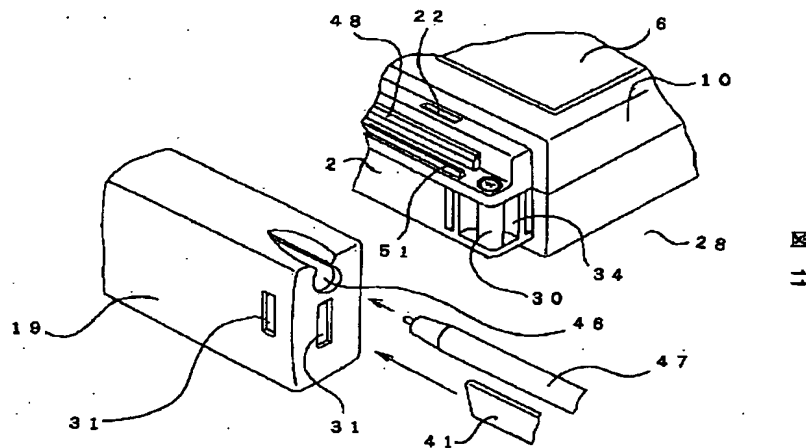
【図 8】



【図 9】

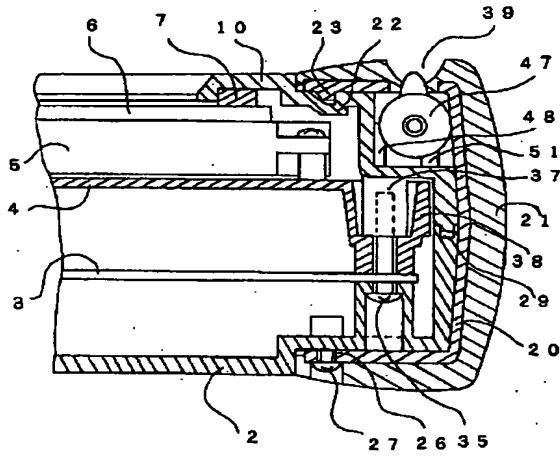


【図 11】



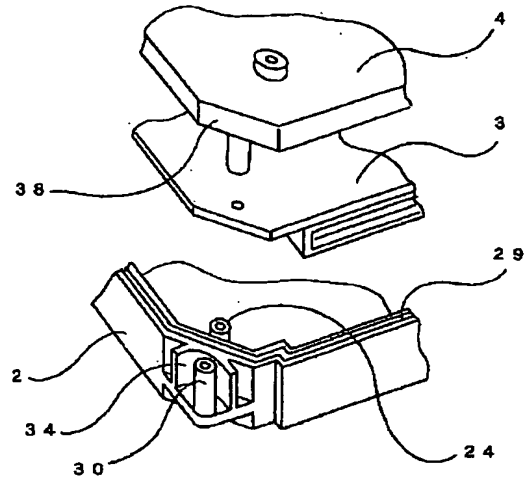
【図12】

図 12



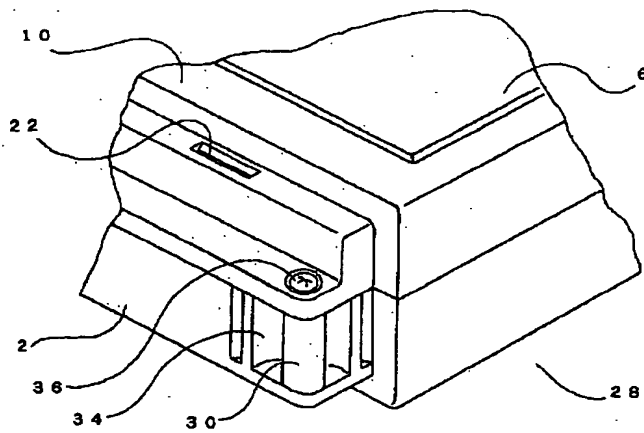
【図13】

図 13



【図14】

図 14



【図 15】

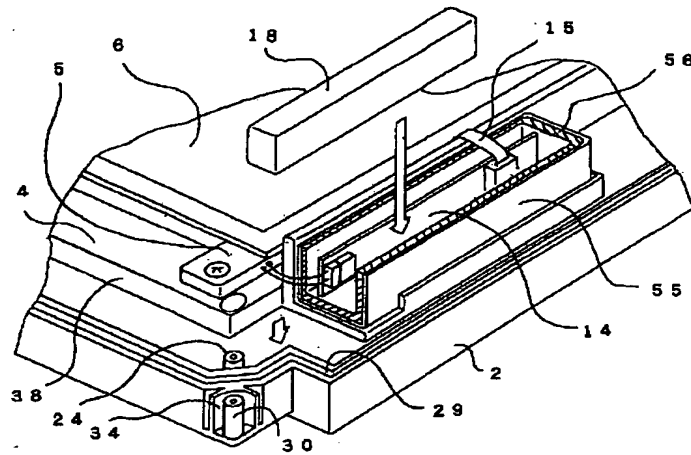


図 15

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 1/00

3 1 2 L

(72) 発明者 小野寺 達郎

茨城県日立市東大沼町四丁目 1 番 3 号 株
式会社アイシーシー内

F ターム (参考) 4E360 AA02 AB12 AB42 BC06 EC05
ED03 ED23 ED28 FA20 GA28
GA29 GB26 GB46
5B019 BA04 BA06 BA10
5G435 AA07 AA13 BB12 EE02 GG41
HH14 HH18 LL07